

RISCO DE *BURNOUT* E TRAUMA EM PROFISSIONAIS DA FERROVIA COM E SEM EXPERIÊNCIA EM ACIDENTES*

BURNOUT AND TRAUMA RISK AMONG RAILWAY WORKERS WITH AND WITHOUT ACCIDENT EXPERIENCE

Sérgio Fonseca

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto (Portugal)
up201306558@fpce.up.pt

Cristina Queirós

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto (Portugal)
cqueiros@fpce.up.pt

Fabienne Guimarães

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto (Portugal)
up201304095@fpce.up.pt

Vitor Martins

Sindicato Ferroviário da Revisão Comercial Itinerante (Portugal)
sfrci@mail.telepac.pt

RESUMO

Os profissionais que trabalham na ferrovia enfrentam situações stressantes potenciadoras de stress pós-traumático e de stress crónico no trabalho. Pretende-se conhecer o nível de burnout e a existência de stress pós-traumático, comparando os resultados em função da vivência de acidentes no trabalho. Aplicaram-se a 293 profissionais da ferrovia questões sociodemográficas e profissionais, o *Maslach Burnout Inventory* e a *Impact of Event Scale - Revised*. Encontraram-se níveis moderados de *burnout*, nos quais se destacam 56% dos inquiridos com exaustão emocional elevada. O stress pós-traumático apresentou níveis moderados mas 32% da amostra tem já sintomas de trauma. Verificou-se que 60% da amostra tem experiência de acidentes, apresentando mais exaustão emocional e valores superiores em todas as dimensões do trauma. Quanto mais recente o acidente maior o evitamento psicológico e sintomas de trauma, alertando para a necessidade de prevenir, a longo prazo, o adoecer psicológico.

Palavras-chave: Circulação ferroviária, acidentes, trabalhadores, stress no trabalho, trauma.

ABSTRACT

During their professional tasks, railway workers face stressful situations that can elicit posttraumatic stress and chronic job stress. This study aims to identify burnout level and the existence of PTSD among railway workers, comparing participants with and without experience of accidents at work. Using a sample of 293 railway workers, we applied sociodemographic and professional questions, the *Maslach Burnout Inventory* and the *Impact of Event Scale - Revised*. We found moderate levels of burnout, with 56% of the participants presenting high emotional exhaustion. Post-traumatic stress disorder presented moderate levels, but 32% of the sample already revealed trauma symptoms. We found that 60% of the sample has experience of accidents, presenting more emotional exhaustion and high values for all trauma dimensions. The more recent the accident, the greater are psychological avoidance and trauma symptoms, warning of the need to prevent psychological illness in the long-term.

Keywords: Railway, accidents, workers, job stress, trauma.

* O texto deste artigo corresponde a uma comunicação apresentada no X Encontro Nacional de Riscos e II Jornadas Técnicas da Federação dos Bombeiros do Distrito de Viseu, tendo sido submetido em 30-06-2016, sujeito a revisão por pares a 02-09-2016 e aceite para publicação em 20-04-2017.

Este artigo é parte integrante da Revista *Territorium*, n.º 25 (I), 2018, © Riscos, ISSN: 0872-8941.

Introdução

Tomando como ponto de partida a definição de risco de Lucien Faugères (1990, in L. Lourenço, 2015, p.8), este é um “*sistema complexo de processos cuja modificação de funcionamento é suscetível de acarretar prejuízos diretos ou indiretos (perda de recursos) a uma dada população*”. Considerando a tipologia de classificação dos riscos e das catástrofes em função da sua génese (L. Lourenço, 2015, p.29), esta remete-nos para as categorias de riscos naturais (fenómenos naturais que podem causar dano), riscos antrópicos (fenómenos que causam dano pela intervenção humana) e riscos mistos (resultam de condições naturais ou ações antrópicas), incluindo os riscos antrópicos a subcategoria dos riscos tecnológicos (resultantes do desrespeito das normas de segurança relativas a produção, transporte, armazenamento, manuseamento e produtos, bem como situações diversas relacionadas com o desenvolvimento industrial). Nos riscos tecnológicos, entre outros, surgem os riscos associados aos meios de transporte, fruto do “*incremento da mobilidade das pessoas, bem como das trocas comerciais, faz com que, cada vez mais, haja maior movimentação de tráfego aéreo, marítimo, fluvial, ferroviário e rodoviário, com riscos que decorrem quer do estado e das condições da via, quer da robustez e do estado de conservação do meio de transporte utilizado, quer, ainda, do estado de saúde do respetivo condutor. Deste modo, uma anormalidade em qualquer um destes três aspetos pode levar à manifestação do risco, e a crise subsequente será tanto mais grave quanto maior for o número de pessoas transportadas*” (L. Lourenço, 2015, p.33). Reconhecendo que o conceito de risco tem sofrido uma evolução diferente no âmbito das ciências naturais e sociais (K. Souza e L. Lourenço, 2015), numa outra perspetiva, a *European Agency for Safety and Health at Work* (EU-OSHA, 2007), demonstrou no seu “*European Risk Observatory Report*” uma preocupação com os riscos psicossociais emergentes no trabalho, nomeadamente o stress, o que desencadeou um interesse crescente sobre este tema em termos de investigação, de cultura de risco nas organizações e de gestão no contexto laboral (A. Amaro, 2005, 2013; EU-OSHA, 2010, 2014a, 2014b, 2014c, 2015; H. Neto, J. Areosa e P. Arezes, 2014). Aplicando estas diferentes abordagens ao transporte ferroviário de passageiros, constata-se que é um contexto profissional de risco, no qual, problemas de saúde psicológica ou física do maquinista ou outro profissional da ferrovia podem levar à manifestação do risco e desencadear uma crise que afetará as pessoas transportadas.

De facto, após valorização da prevenção dos riscos físicos e perante as atuais condições de trabalho, crises socioeconómicas, atualização de tecnologias, etc., em 2013 a *European Agency for Safety and Health at Work* iniciou a campanha “*Managing stress and psychosocial*

risks at work”, na qual pretendia para 2014/15 ter locais de trabalho saudáveis e onde o stress não faça adoecer o trabalhador nem diminuir a produtividade (EU-OSHA, 2014d). Em 2016 a campanha continuou, agora subordinada ao tema “*Healthy workplaces for all ages: promoting a sustainable working life*” (EU-OSHA, 2016), estipulando para 2016/17 locais de trabalho onde envelhecer possa ser possível com saúde, o que pressupõe boas condições de trabalho e satisfação do trabalhador para trabalhar até à idade de reforma e não se retirar mais cedo nem acarretar custos para a empresa por motivos de saúde física ou psicológica, nomeadamente stress, depressão, doenças cardiovasculares, musculares, gastrointestinais, etc. (EU-OSHA, 2014a). Desde Janeiro de 2014 a *European Agency for Safety and Health at Work* (EU-OSHA, 2014d) definiu como uma das prioridades para a segurança e saúde ocupacional relativa a 2013-2020, o stress relacionado com o trabalho, nomeadamente provocado por situações laborais crónicas. Já em 2017, apresentou novo relatório sobre os custos de acidentes e doenças relacionados com o trabalho, estimando que afete 7,4% dos trabalhadores. Também em França foi apresentado, em 2017, um relatório na Assembleia Nacional, alertando para o risco de *burnout* e do adoecer psicológico no trabalho (G. Seboun, 2017).

Do ponto de vista psicológico, inúmeros estudos têm demonstrado que a atividade laboral pode provocar elevados níveis de stress que, quando crónico, pode evoluir para o quadro mais grave de *burnout* ou, se relacionado com acidentes ou situações trágicas, convergir para um quadro de stress pós-traumático (C. Conrad, J. Parker e R. Lewis, 2011; M. Stoica e F. Buici, 2010), e entidades como o *International Labour Office* (2012), *European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions* (2007), *Institute of Work, Health and Organisations* (S. Leka, A. Griffiths e T. Cox, 2003) ou RICOT - Rede de Investigação sobre Condições de Trabalho (H. Neto *et al.*, 2014) realçaram o impacto negativo do stress na saúde física e psicológica dos trabalhadores e na produtividade das empresas, alertando para a necessidade da gestão e prevenção do stress laboral (S. Gonçalves, 2014; W. Lovallo, 1997; A. Parreira, 2006; C. Queirós, S. Gonçalves e A. Marques, 2014; A. Vaz Serra, 2002). Neste sentido, descreve-se seguidamente em que consiste o *burnout* para, em seguida, se abordar a sua relação com sintomas de trauma, nomeadamente nos profissionais da ferrovia, vulneráveis ao risco de adoecer psicológico por motivos laborais.

O *burnout* caracteriza-se pelo esgotar dos recursos emocionais do trabalhador, atitudes cínicas e mau relacionamento com colegas, supervisores ou clientes, e por diminuição da eficácia, realização profissional, motivação e compromisso com o trabalho (A. Bakker, E. Demerouti e A. Sanz-Vergel, 2014; C. Maslach, 2011; C. Maslach e M. Leiter, 1997, 2008, 2016; W. Schaufeli e B. Buunk, 2003). Há também profissões que

podem expor os seus trabalhadores a acontecimentos dramáticos e tragédias ou incidentes críticos, que depois desencadeiam stress pós-traumático (designado internacionalmente como PTSD). O stress pós-traumático é caracterizado por pensamentos intrusivos e situações de evitamento, configurando uma situação de stress individual crónico em que a pessoa está constantemente em alerta, e provocando problemas de saúde, de concentração e deficiente produtividade, bem como como consumo de substâncias e psicopatologia (A. Maia, 2007; E. Meyer *et al.*, 2012; M.G. Pereira e J. Monteiro-Ferreira, 2003; J. Rebelo e J. Leal, 2012; J. Rosa, F. Passos e C. Queirós, 2015; N. Vara e C. Queirós, 2009; A. Vaz Serra, 2003; A. Vatschelle e B., Moen, 1997). Note-se que os pensamentos intrusivos, referidos frequentemente como “*flashbacks*” implicam um gasto de energia e concentração grande pois surgem inesperadamente e competem com a concentração na tarefa do momento. São frequentemente observados em indivíduos que recuperam memórias relativas a eventos traumáticos (B. Andrews *et al.*, 2000) e consistem numa memória involuntária intensa envolvendo a recordação repetida do evento traumático, acompanhada de detalhes sensoriais e marcada excitação emocional (C. Brewin, 2007, 2011).

Atualmente o *burnout* é considerado um problema grave pelo seu impacto no profissional e na qualidade dos serviços prestados, sendo alvo de um interesse crescente quer na Psicologia da Saúde Ocupacional, quer na Psicologia Clínica (R. Bianchi, I. Schonfeld e E. Laurent, 2015; M.J. Chambel, 2016; N. Khamisa *et al.*, 2015; C. Queirós, S. Gonçalves e A. Marques, 2014; A. Seidler *et al.*, 2014; H. Shin *et al.*, 2014). Consequentemente, são frequentes os estudos que destacam fatores de vulnerabilidade como idade e experiência profissional (meio do tempo de carreira como altura mais problemática em que se desiste da atividade ou se ajusta ao stress laboral), sexo (homens com mais despersonalização, mulheres com mais exaustão emocional), estado civil e presença de filhos (não casados ou sem filhos apresentam mais *burnout* pela ausência de suporte social e mais investimento na profissão), escolaridade (mais elevada mais *burnout*, devido a expectativas e responsabilidades) ou função (maior responsabilidade e maior contacto com utentes do serviço prestado, mais *burnout* por tentarem gerir exigência destes e recursos individuais para a tarefa). Num estudo recente, G. DeFraia (2016) alertou para o aumento de incidentes críticos potenciadores de trauma no local de trabalho, enquanto K. Shoji e colaboradores (2015) efetuaram um estudo longitudinal no sentido de refletir sobre qual das patologias aparece primeiro (*burnout* ou stress pós-traumático). Concluíram que o *burnout* era preditor de trauma no futuro, mas não o inverso, o que remete para um estado de vulnerabilidade provocado pelo *burnout* e que potencia um impacto mais

traumatizante de incidentes críticos no futuro. Também R. Cieslak e colaboradores (2014) demonstraram numa meta-análise com 41 estudos e cerca de 8 mil trabalhadores, a correlação elevada entre *burnout* e trauma.

Relativamente aos trabalhadores, os profissionais que trabalham no sector ferroviário estão frequentemente expostos a situações stressantes, algumas potenciadoras de stress pós-traumático, nomeadamente quando envolvem acidentes e suicídios, alerta já dado por R. Cocks em 1989. Mais tarde, R. Harrington (2003) relatou o trauma na ferrovia a propósito de passageiros que em 1858 assistiram a um acidente de comboio, revelando o quanto o tema tem sido alvo de interesse. Considerando apenas os últimos dez anos, vários estudos sobre os profissionais da ferrovia têm sido publicados, preocupados com os acidentes de trabalho, incidentes críticos, percepção de segurança, e, mais especificamente, com stress e/ou trauma, realçando que o acumular de acidentes e as consequências graves destes (ex: número de vítimas) constituem um fator de risco para o trauma (R. Forsberg, 2016; G. Gauchard *et al.*, 2006; B. Turner *et al.*, 2010). Por exemplo, E. Klaassens e colaboradores (2010) após inquirirem cerca de mil profissionais da ferrovia holandesa, analisaram o cortisol em cerca de 40 trabalhadores expostos situações traumáticas na ferrovia (acidentes, suicídios, atropelamentos, agressões de passageiros, etc.) concluindo que, comparados com um grupo de controlo, havia alterações no eixo hipotálamo-pituitária-adrenal e na produção desta substância. Mais recentemente, D. Evans e colaboradores (2015) estudaram cerca de 8 mil profissionais da ferrovia em França em 2006, concluindo que 33% dos inquiridos apresentava stress psicológico elevado, associado a preocupações com a vida pessoal e conflito entre trabalho e família. Por sua vez, A. Clarner e colaboradores (2015) efetuaram uma revisão sistemática, concluindo, pelos estudos analisados, a existência de 1 a 17% de prevalência de trauma e de 1 a 3% de depressão major e de 0,5 a 1% de ataques de pânico, bem como 69 a 81% de absentismo após o evento, com 3 a 19 dias de ausência ao trabalho. Apesar da evolução da segurança, nomeadamente para prevenção de suicídio e atropelamentos (A. Cothreau *et al.*, 2004; G. Havarneanu, J. Burkhardt e F. Paran, 2015; A. Vatschelle e B., Moen, 1997), estes profissionais correm o risco de se constituírem um grupo de “*vítimas esquecidas*” (A. Clarner *et al.*, 2015, p.561). Tentando evitar esta situação, C. Sage e colaboradores (2016) descreveram um estudo piloto com aplicação do modelo TRiM (*Trauma Risk Management*) a cerca de 50 profissionais da ferrovia do Reino Unido, no qual foi possível verificar a redução do estigma na procura de ajuda após uma situação traumática, embora sem redução dos sintomas de trauma.

Em Portugal existem poucos estudos com profissionais da ferrovia (M. J. Borges, 2012; F. Guimarães *et al.*, 2016; S. Fonseca *et al.*, 2016; I. Lemos 2013), desvalorizando-

se o risco do efeito cumulativo que o stress no trabalho pode ter, pois estão constantemente a trabalhar nos mesmos locais onde ocorreu o acontecimento stressante ou que desencadeia tensão constante, potenciando, assim, recordações indesejadas, reações físicas intensas e stress contínuo. Este stress contínuo tem efeitos comprovados quer a nível de prejuízos na saúde física e psicológica individual (ex: *burnout*), quer a nível da produtividade e clima laboral, acarretando a longo prazo prejuízos para as instituições (ex: absentismo, insatisfação laboral, risco de acidentes por erro humano, etc.). Especificamente quanto ao stress pós-traumático, sabe-se que o tipo de trabalho pode influenciar a incidência deste tipo de stress, pois alguns trabalhadores (ex: militares, polícias, bombeiros, motoristas e pessoal médico) são expostos a graves traumas psicológicos, cuja consequência pode ser aumentada devido a períodos extensos de afastamento das famílias, e sobretudo pelo aumento da idade e experiência profissional que elevam a probabilidade acumulativa de situações traumáticas (R. Saberi *et al.*, 2013). Recentemente S. Wells e colaboradores (2017) referiram a prevalência estimada de trauma como sendo de 6,8% na população em geral, e de 10 a 31% em veteranos de guerra, enquanto D. Fink e colaboradores (2017) salientaram a existência de trajetórias de trauma comuns nos contextos civil e militar, com consequências negativas também comuns a nível da saúde mental de quem é envolvido em incidentes críticos. Em trabalhadores da ferrovia os resultados encontrados têm sido pouco consistentes, pois I. Lemos (2013) encontrou apenas 8% de stress pós-traumático, C. Doroga e A. Baban (2013) encontraram 6%, enquanto A. Mehnert e colaboradores (2012) referiram 14%, sugerindo a alguma capacidade de adaptação a estas situações stressantes (C. Doroga e A. Baban, 2013).

Apesar de se ter verificado que motoristas comerciais que experienciaram ou tiveram uma intervenção passiva em acidentes de outros motoristas, têm maior risco de desenvolver este tipo de stress, tendo como consequências o aumento de erros humanos e de acidentes de trabalho (R. Saberi *et al.*, 2013). Não se pode esquecer que no transporte ferroviário de passageiros, para além do maquinista, há outros profissionais envolvidos, nomeadamente os Operadores de Revisão e Venda, que acumulam várias funções no interior do comboio. Especificamente, podem efetuar o controlo e venda de bilhética, segurança de passageiros e bens, ter a responsabilidade do comboio, ter funções de apoio ao maquinista e, em caso de acidente, são estes profissionais que no terreno estabelecem ligação entre os Serviços de Emergência e a Empresa Ferroviária, sendo também os primeiros a chegar junto da vítima, e, em caso de acidente mortal ou suicídio, permanecendo, na maior parte das vezes, junto do cadáver trucidado (SFRCI, 1999). Note-se que, ao contrário dos membros das equipas de emergência médica e salvamento, no setor ferroviário os

operadores de revisão e venda não são selecionados para a sua função pela sua resiliência psicológica e capacidade de adaptação ao trauma. Contudo, imediatamente após um acidente ou suicídio na linha, os operadores de revisão e venda têm ainda a responsabilidade de gestão dos passageiros no rescaldo da situação, sendo, como tal, difícil não ser afetado psicologicamente (J. Lunt e R. Hartley, 2004). Acresce ainda o fato de sentirem incapacidade de agir e de serem confrontados com as imagens impressionantes das pessoas na via e partes do corpo mutiladas, bem como com os odores intrusivos durante e após o acontecimento traumático (A. Mehnert *et al.*, 2012). Em Portugal, constituem um outro grupo de profissionais da ferrovia os Operadores de Venda e Controle, ou assistente/chefe de equipa comercial, cujas principais funções são a venda de bilhetes em locais fixos, mas que em acaso de atrasos no material circulante, se confrontam com os passageiros, geralmente irritados, e tomam conhecimento das más notícias de acidentes ou suicídios na linha, apenas á distância, o que os faz sentir também elevados níveis de stress e impotência pela ausência de notícias a comunicar aos passageiros que os abordam. Note-se que nas situações de incidente crítico em plena via ferroviária, um dos principais motivos de stress nos profissionais que desempenham funções de contato direto com o público nas estações é a falta de informação suficientemente esclarecedora e credível, que lhes permita informar devidamente os passageiros, nomeadamente ao nível de atrasos, supressões e transbordos. Estes profissionais queixam-se ainda da existência de um algoritmo de informação demasiado burocratizado, redundante e pouco eficaz.

Devido ao facto dos eventos traumáticos estarem a aumentar a sua prevalência nos locais de trabalho (G. DeFraia, 2016), as empresas devem considerar o seu grau de preparação para desastres e os possíveis impactos em relação ao bem-estar pessoal e à produtividade. A exposição ao desastre (em termos de gravidade e tipo de exposição) possui implicações multifacetadas para o bem-estar psicológico. Segundo S. Brooks e colaboradores (2016), algumas investigações referem que a exposição traumática solitária (independentemente do tipo de exposição) prediz queixas e distúrbios psicológicos como ansiedade, depressão, angústia e stress pós-traumático. Além disso, lidar com corpos feridos ou mortos demonstrou ser um fator de risco para distúrbios psicológicos e stress pós-traumático. S. Wanklyn e colaboradores (2016) alertaram ainda para a comorbilidade de sintomas de trauma e depressão, sugerindo uma constelação de sintomas psíquicos reveladores de mal-estar psicológico e de menor saúde mental.

Em Portugal, no período de 2004 a 2014 o número total pessoas envolvidas em acidentes ferroviários foi de 1077, nomeadamente 183 acidentes ocorridos em passagens de nível e 421 causados por material circulante em

movimento, com a exceção de suicídios. Relativamente aos suicídios, foram contabilizados, no mesmo período, um total de 473 suicídios, numa média anual próxima de 47 mortes (IMT, 2015). Assim, em igual período acima mencionado, poder-se-á inferir que, teoricamente, estiveram expostos, direta ou indiretamente, a incidentes críticos cerca de 2154 profissionais ferroviários no período compreendido entre 2004 a 2014. Além disso, não se pode esquecer aquela que foi a maior tragédia na ferrovia em Portugal, o choque de dois comboios de passageiros em Alcaface - Viseu, no ano de 1985, e que 31 anos depois ainda suscita em que nele teve intervenção, depoimentos carregados de emoção, tal como se assistiu no ENCONTRO NACIONAL DE RISCOS e II JORNADAS TÉCNICAS DA FEDERAÇÃO DOS BOMBEIROS DO DISTRITO DE VISEU, subordinado ao tema “Acidentes Ferroviários: Aprender com o passado”, 28 de maio de 2016, Viseu. Considerando o risco de desenvolvimento de patologia ou mal-estar psicológico dos profissionais da ferrovia, parece ser útil desenvolver estudos com este grupo de profissionais, pouco estudados e valorizados aquando de acidentes na ferrovia, incluindo nestes acidentes a ocorrência de suicídios ou atropelamentos.

Método

Este estudo pretende conhecer os níveis de *burnout* e existência de stress pós-traumático em profissionais da ferrovia com e sem vivência de acidentes no trabalho, descrevendo-se seguidamente a amostra inquirida, bem como os instrumentos utilizados e os procedimentos de recolha de dados.

Participantes

Foram inquiridos 293 profissionais da ferrovia, 60% com experiência de acidentes na ferrovia, 64% da zona norte (36% do resto do país), 95% do sexo masculino, 66% com 12º ano, 79% casados, 85% com filhos, 80% com funções de operador de revisão e venda (circulam nos comboios) e 20% com funções de operador de venda e controle (estão nos postos fixos de cada estação). A idade variou entre 27 e 62 anos, com média de 43,6 anos (DP=6,136), enquanto a experiência profissional variou entre 1 e 36 anos, com média de 17,7 anos (DP=6,897). A apresentação destas características sociodemográficas e laborais prende-se com o facto de os estudos as referirem como potenciadoras de maior vulnerabilidade ao *burnout* e trauma. Por exemplo, não casados e mais novos costumam apresentar maiores níveis de *burnout* (C. Maslach e M. Leiter, 1997), enquanto profissionais com maior número de acidentes apresentam mais sintomas de trauma (C. Queirós, S. Fonseca, F. Guimarães e V. Martins, 2016). A análise estatística efetuada contemplou a influência destas variáveis, nomeadamente a análise de regressão.

Instrumentos

No âmbito de um projeto de investigação mais vasto realizado pela FPCEUP e pelo SFRCI (C. Queirós *et al.*, 2016), foi preparado um questionário com questões sociodemográficas e profissionais, bem como avaliado o *burnout* e a existência de trauma através de instrumentos já existentes.

O questionário sociodemográfico permitiu caracterizar o sexo, idade, escolaridade, estado civil e existência de filhos, enquanto o questionário profissional permitiu identificar a zona norte de trabalho, a função e anos de experiência profissional.

Utilizou-se o *Maslach Burnout Inventory* (MBI, C. Maslach e S. Jackson, 1997; A. Marques-Pinto e L. Picado, 2011), constituído por 22 itens que avaliam as três dimensões de Exaustão Emocional, Despersonalização e Realização Pessoal, numa escala de Likert de 7 pontos que varia entre 0 (Nunca) e 6 (Todos os dias). A exaustão emocional consiste num cansaço extremo e desmotivação, sentindo o profissional que não consegue trabalhar mais e está no limite da sua força física e de capacidade psicológica. A despersonalização consiste num estado de desilusão e de frieza emocional na interação com os outros (colegas, superiores, clientes), desligando-se o profissional das suas tarefas e do prazer que estas antes lhe poderiam proporcionar. A realização pessoal consiste no prazer que o trabalhador retira do seu trabalho e na sensação de crescimento pessoal e profissional, sendo oposta às duas dimensões anteriores e, em caso de existência do *burnout*, estando diminuída.

O impacto de incidentes stressantes foi avaliado por quatro questões abertas que tentaram identificar em quantos acidentes ou outras situações no trabalho os inquiridos estiveram envolvidos, de que tipo, quantas mortes ocorreram e qual foi o ano do acidente mais recente, questões fundamentais para se poderem analisar os sintomas de trauma. Solicitou-se em seguida para identificarem sintomas de trauma através da *Impact of Event Scale - Revised* (IES-R, M. Horowitz *et al.*, 1979, e adaptada de A. Cauby *et al.*, 2012 para este estudo), composta por 22 itens avaliados numa escala de Likert de 5 pontos que varia de 0 (Nunca) a 4 (Muitas vezes), organizados nas dimensões típicas de trauma, respetivamente: Pensamentos intrusivos (memórias do acontecimento stressante); Evitamento (recusar pensar ou falar do acontecimento); Hiperativação (estado de alerta fisiológico e psicológico constante), sendo, ainda, possível calcular um resultado total de trauma. As respostas abertas foram posteriormente transformadas em valores numéricos, nomeadamente, o número de situações/acidentes, número de mortos e data de ocorrência. O tipo de situação foi, por análise de conteúdo, agrupado nas categorias: colhidas de pessoas;

colhidas de veículos; suicídios; amputações; choque de comboios e descarrilamentos. Foi ainda considerada a variável de tipo nominal “teve ou não teve acidentes”.

Procedimentos

118

Após autorização formal e divulgação do estudo pelo Sindicato Ferroviário da Revisão Comercial Itinerante, os questionários impressos foram distribuídos, sendo preenchidos de forma anónima e confidencial entre Março e Julho de 2015 e, posteriormente, devolvidos em envelope à FPCEUP. Foi apresentado o consentimento informado e cumpridas as regras éticas e deontológicas para este tipo de estudo empírico. A participação no estudo foi de forma voluntária e correspondeu a cerca de 59% dos profissionais convidados para o estudo, trabalhadores de uma empresa nacional de transporte ferroviário.

Os dados foram posteriormente introduzidos no programa IBM SPSS Statistics versão 21 e a análise estatística efetuada baseou-se nos pressupostos recomendados por vários autores (A. Bryman e D. Cramer, 2003; A. Field, 2009; J. Maroco, 2010) para este tipo de amostra, variáveis e objetivos do estudo, correspondendo a uma análise descritiva (frequências, média e desvio-padrão), análise correlacional e análise de regressão (através do método *enter* e do método *stepwise*). Considerou-se que a amostra é de conveniência, não representativa e composta por grupos independentes para efeitos da análise comparativa. As variáveis independentes foram as características sociodemográficas e profissionais, sendo de tipo quantitativo (ex: idade, anos de experiência, para efeitos de análise correlacional) ou nominal (ex: sexo, função, para efeitos de análise comparativa). As variáveis dependentes foram as dimensões do burnout e do trauma.

Resultados

No que se refere à amostra total de inquiridos (QUADRO I) e considerando os valores possíveis em cada dimensão, a análise de médias revela valores de moderada exaustão e de moderada despersonalização, o que, em simultâneo com a moderada realização pessoal, constitui já um indicador de algum *burnout*. No que se refere ao trauma, os valores são já considerados moderados para todas as dimensões e resultado total. É de referir que para cada dimensão do *burnout* ou trauma há pelo menos um inquirido que apresenta valores máximos na escala possível, enquanto na realização pessoal o valor mínimo esteja ligeiramente acima do teoricamente possível. Numa análise mais detalhada, utilizando os pontos de corte de J. Maroco e colaboradores (2016) para o *burnout*, encontramos na exaustão 56% com nível elevado, o que é já sinal de alerta, na despersonalização encontramos 29% com nível elevado e na realização encontramos 6%

com nível reduzido e 20% com nível moderado. No que se refere ao trauma, utilizando o ponto de corte de D. Weiss (2007) de 33 como indicador de trauma, há 32% da amostra com valores entre 33 e 88, incluindo 5 casos entre 80 e 88, valor máximo da escala.

QUADRO I - Mínimo, máximo, média e desvio padrão de *burnout* e trauma na amostra total.

TABLE I - Minimum, maximum, mean and standard deviation of *burnout* and trauma among the sample.

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Exaustão (0-6)	,00	6,00	3,129	1,326
Despersonalização (0-6)	,00	6,00	2,089	1,326
Realização (0-6)	,38	6,00	3,736	1,162
Pensamentos intrusivos (0-4)	,00	4,00	1,188	,963
Evitamento (0-4)	,00	4,00	1,147	,907
Hiperativação (0-4)	,00	4,00	1,007	,963
Total Trauma (0-4)	,00	88,00	24,290	19,574

Foi também inquirido em quantos acidentes, no âmbito da sua atividade profissional, os participantes estiveram envolvidos e verificou-se que 60% esteve envolvido em acidentes, predominando de 1 a 4 acidentes, embora haja alguns inquiridos que referem ter estado envolvidos entre 5 e 8 acidentes, ou em 10 acidentes ou ainda 15 acidentes, até um máximo de 30 acidentes. No que se refere à indicação do número de mortos por acidente, predominam as situações de 1 ou 2 mortos, seguidas de nenhum, 3 a 6 mortos ou 10 mortos, até ao número máximo de 25 mortos. Relativamente à data mais recente destes acidentes, verificou-se que um reduzido número de inquiridos refere datas entre 1990 e 2007, notando-se um aumento de situações a partir de 2008, surgindo 2014 com o valor mais elevado. O ano de 2015, ainda sem números oficiais, a acreditar nas notícias divulgadas pelos meios de comunicação social parece ter tido um número elevado sobretudo de suicídios, apesar da recolha de dados deste estudo ter decorrido apenas até Julho. Estes dados podem não ser coincidentes com as estatísticas de acidentes e de suicídios apresentadas no relatório do IMT (2015), pois estas referem-se às ocorrências no país, enquanto os valores deste estudo se referem-se aos acidentes vivenciados pelos inquiridos. No que se refere ao tipo de acidente, destacam-se nitidamente as colhidas de pessoas, embora alguns inquiridos tenham discriminado colhida de criança/adolescente e colhida de familiar/conhecido. São também reportadas colhidas de veículos, suicídios, amputações, choque de comboios e descarrilamentos.

Relativamente à correlação entre variáveis (Quando II), foram encontradas poucas correlações significativas da idade com as variáveis dependentes trauma e *burnout*.

Contudo a experiência profissional está positivamente correlacionada com o trauma. Verifica-se ainda que o maior número de acidentes está, estranhamente, correlacionado positivamente com a maior realização pessoal. Este resultado pode ser explicado pelo facto de mais tempo de serviço significar maior probabilidade de estar envolvido em acidentes, e, mantendo-se na função, ter de se adaptar à situação e desta extrair benefícios, nomeadamente realização pessoal. Existe também correlação positiva entre pensamentos intrusivos no trauma e ano recente do acidente, sugerindo que este ainda implica perturbação psicológica. Todas as correlações entre trauma e *burnout* são positivas e estatisticamente significativas, exceto no que se refere à realização pessoal, que varia no sentido inverso do trauma.

Efetuada análises comparativas, não se encontraram diferenças em função das variáveis sociodemográficas de tipo nominal (sexo, estado civil, existência de filhos) nem em função da variável profissional função. Contudo, no que se refere à comparação dos dois grupos de profissionais em função da experiência de acidentes na ferrovia (QUADRO III), verificou-se que os profissionais com experiência de acidentes apresentam valores significativamente superiores de exaustão no *burnout* e em todas as dimensões do trauma. No grupo que vivenciou acidentes verifica-se que quanto mais recente o acidente maior o evitamento psicológico e os sintomas de trauma, sugerindo um impacto do acidente na saúde psicológica destes profissionais (QUADRO IV). Contudo, também apresentam maior realização profissional relacionada com maior número de acidentes e de mortos, sugerindo, como já foi referido, que estes dados podem estar relacionados com os anos na função, implicando maior capacidade de adaptação ao longo dos anos aos acidentes e sua gravidade, talvez como forma de defesa. As correlações entre *burnout* e trauma são significativas e semelhantes às da amostra total e semelhantes entre participantes com e sem experiência de acidentes (QUADRO IV).

QUADRO II - Correlações (*R* de Pearson) da idade, anos de experiência profissional, número de acidentes, número de mortos e ano do acidente mais recente com o *burnout* e trauma na amostra total.

TABLE II - Correlations (*R* Pearson) of age, years of professional experience, number of accidents, number of deaths and year of the most recent accident with *burnout* and trauma among the sample.

	Idade	Anos na atual função	Nº acidentes	Nº mortos	Ano acid. recente	Exaust.	Desp.	Realiz.
Exaustão	-,060	,038	-,006	-,115	,089			
Despersonalização	-,190*	-,102	-,036	,046	-,011			
Realização	,095	,063	,162*	,087	-,079			
Pens. intrusivos	,036	,151*	,033	-,087	,143*	,407**	,349**	-,216**
Evitamento	-,046	,092	-,003	-,102	,088	,390**	,329**	-,195**
Hiperativação	,048	,137*	-,018	-,026	,079	,422**	,367**	-,240**
Total Trauma	,011	,136*	,010	-,100	,127	,414**	,361**	-,224**

*p≤0,050 ** p≤0,010

QUADRO III - Comparação de médias nas dimensões do *burnout* e trauma, para os participantes com e sem experiência de acidentes na ferrovia.

TABLE III - Mean comparison of *burnout* and trauma dimensions among participants with and without railway accident experience.

	Acidentes	Média	t-student	p
Exaustão (0-6)	Sim	3,324	3,124	,002**
	Não	2,836		
Despersonalização (0-6)	Sim	2,200	1,755	,080
	Não	1,923		
Realização (0-6)	Sim	3,708	-,510	,611
	Não	3,779		
Pensamentos intrusivos (0-4)	Sim	1,390	5,115	,000***
	Não	,748		
Evitamento (0-4)	Sim	1,313	4,417	,000***
	Não	,782		
Hiperativação (0-4)	Sim	1,154	3,630	,000***
	Não	,685		
Total Trauma (0-4)	Sim	28,218	4,875	,000***
	Não	15,731		

*p≤0,050 ** p≤0,010 *** p≤0,001

Atendendo a mais de metade da amostra trabalhar na zona Norte país, e, quer por consulta dos relatórios anuais de segurança das empresas de transporte ferroviário e do gestor da infraestrutura, assim como de estatísticas fornecidas pelo Instituto Nacional de Estatística, parecer existir uma maior ocorrência de incidentes no Norte, especialmente colhidas e suicídios, foram comparados os profissionais desta zona com as restantes zonas do país agrupadas (QUADRO V). Encontraram-se apenas diferenças na despersonalização, inferior na zona norte e dimensão mais associada a características individuais do que a condições de trabalho. Pela quase ausência de diferenças significativas, não se efetuaram análises de correlação separadas por zonas.

QUADRO IV - Correlações (*R* de Pearson) entre número de acidentes, número de mortos, ano do acidente, *burnout* e trauma, para os participantes com e sem experiência de acidentes na ferrovia.

TABLE IV - Correlations (*R* Pearson) between number of accidents, number of deaths, year of the most recent accident, *burnout* and trauma among participants with and without railway accident experience.

	Acidentes	Nº acidentes	Nº mortos	Ano Ac. recente	Exaus.	Desp.	Real.
Exaustão	Sim	-,087	-,067	,085			
	Não	,174	-,136	,060			
Despersonalização	Sim	-,085	-,067	,061			
	Não	,078	,168	-,205			
Realização	Sim	,251**	,252**	-,023			
	Não	-,060	-,075	,170			
Pensamentos intrusivos	Sim	,023	-,026	,118	,360**	,295**	-,167*
	Não	-,002	,054	-,106	,505**	,537**	-,364**
Evitamento	Sim	-,035	-,089	,222*	,361**	,299**	-,152*
	Não	,032	,053	-,168	,428**	,440**	-,317*
Hiperativação	Sim	-,016	-,025	,152	,374**	,304**	-,196*
	Não	-,074	,140	-,117	,520**	,564**	-,368**
Total Trauma	Sim	-,006	-,065	,196*	,379**	,317**	-,176*
	Não	-,001	,050	-,133	,478**	,520**	-,367**

* $p \leq 0,050$ ** $p \leq 0,010$

Através da análise de regressão (QUADRO VII) consideraram-se como dois blocos distintos: por um lado as variáveis sociodemográficas/profissionais (nomeadamente sexo, idade, escolaridade, estado civil, existência de filhos, experiência de acidentes, função, zona de trabalho e anos de experiência profissional) e por outro o trauma. Verificou-se que apenas o trauma prediz de forma significativa o *burnout*, respetivamente 16% da exaustão emocional, 11% da despersonalização e 6% da realização pessoal. Uma análise mais detalhada do papel preditor do trauma no *burnout* (QUADRO VII) revelou que é apenas a hiperativação, enquanto dimensão do trauma, que prediz 18% da exaustão emocional, 14% da despersonalização e 6% da realização.

Considerando que no objetivo deste estudo se realçam os dois grupos de profissionais com e sem experiência de acidentes, foi efetuada uma análise de regressão por blocos considerando estes dois grupos de participantes (QUADRO VIII). Verificou-se que o trauma prediz 16% da exaustão emocional no grupo com experiência de acidentes, enquanto a despersonalização é prevista de forma significativa nos dois grupos, quer pelo trauma quer pelas variáveis sociodemográficas/profissionais entre 9% e 44%. O facto de nesta dimensão do *burnout* o trauma predizer menos do que as variáveis sociodemográficas/profissionais reforça a perspetiva teórica desta dimensão estar mais relacionada com características individuais do que com o contexto laboral e seus incidentes críticos. A análise de regressão (*stepwise*) para a exaustão emocional

QUADRO V - Comparação de médias nas dimensões do *burnout* e trauma, para os participantes da zona norte e resto do país.

TABLE V - Mean comparison of *burnout* and trauma dimensions among participants from north region and other regions.

	Zona	Média	t-student	p
Exaustão (0-6)	Norte	3,122	-,252	,801
	Resto do país	3,163		
Despersonalização (0-6)	Norte	1,920	-3,075	,002**
	Resto do país	2,414		
Realização (0-6)	Norte	3,718	-,456	,649
	Resto do país	3,783		
Pensamentos intrusivos (0-4)	Norte	1,238	,868	,386
	Resto do país	1,127		
Evitamento (0-4)	Norte	1,221	1,541	,125
	Resto do país	1,036		
Hiperativação (0-4)	Norte	1,058	,972	,332
	Resto do país	,933		
Total Trauma (0-4)	Norte	25,707	1,335	,183
	Resto do país	22,247		

* $p \leq 0,050$ ** $p \leq 0,010$

do grupo com experiência de acidentes revelou que é apenas o total de trauma que prediz de forma significativa e positiva 14% da exaustão emocional (Beta=,396 F=28,086 $p=,000$). Para a despersonalização, no grupo

com experiência de acidentes o total de trauma explica de forma significativa e positiva 10% (Beta=,317 F=18,688 p=,000) enquanto a idade explica de forma significativa e negativa apenas 3% (Beta=-,159 F=4,290 p=,040). No grupo sem experiência de acidentes a hiperativação explica de forma significativa e positiva 32% (Beta=,564 F=35,075 p=,000) enquanto a idade explica de forma significativa e negativa apenas 17% (Beta=-,412 F=14,544 p=,000). As restantes variáveis sociodemográficas/profissionais não se revelaram preditores significativos do *burnout* em nenhum dos dois grupos.

Discussão

O tema dos incidentes na ferrovia é alvo de interesse constante, mas tem sido direcionado para os acidentes, suas consequências e questões de segurança (Association of American Railroads, 2016; European Railway Agency, 2014; L. Lourenço e J. Rocha, 2010), talvez em resultado de novos paradigmas de segurança que a sociedade moderna teve de desenvolver para enfrentar os desafios atuais de crises, acidentes de natureza variada e catástrofes (A. Amaro, 2012). Por exemplo, a Association

QUADRO VI - Regressão (Enter) das variáveis sociodemográficas e trauma no *burnout* na amostra total.

TABLE VI - Regression (Enter) of sociodemographic variables and trauma on burnout in the sample.

Variável Dependente	Variáveis Predictoras	R ²	R ² change	F(sig)
Exaustão	Sociodemográficas/profissionais	,055	,055	1,413 (,213)
	Trauma	,214	,159	7,231 (,000***)
Despersonalização	Sociodemográficas/profissionais	,086	,086	2,301 (,037)
	Trauma	,191	,105	4,646 (,001***)
Realização	Sociodemográficas/profissionais	,035	,035	,896 (,499)
	Trauma	,097	,061	2,430 (,050*)

*p≤0,050 ** p≤0,010 *** p≤0,001

QUADRO VII - Regressão (Stepwise) do trauma no *burnout*, na amostra total.

TABLE VII - Regression (Stepwise) of trauma on burnout in the sample.

Variável Dependente	Variáveis Predictoras	R ²	Beta	t(sig)	F (sig)
Exaustão	Hiperativação	,178	,422	7,273 (,000)	52,894 (,000***)
Despersonalização	Hiperativação	,135	,367	6,168 (,000)	38,040 (,000***)
Realização	Hiperativação	,058	-,240	-3,863 (,000)	14,920 (,000***)

*p≤0,050 ** p≤0,010 *** p≤0,001

QUADRO VIII - Regressão (Enter) das variáveis sociodemográficas e trauma no *burnout* para os participantes com e sem experiência de acidentes na ferrovia.

TABLE VIII - Regression (Enter) of sociodemographic variables and trauma on burnout among participants with and without railway accident experience.

Variável Dependente	Acidentes	Variáveis Predictoras	R ²	R ² change	F(sig)
Exaustão	Sim	Sociodemográficas/profissionais	,036	,036	,714 (,639)
		Trauma	,197	,161	2,703 (,005**)
	Não	Sociodemográficas/profissionais	,320	,320	2,044 (,096)
		Trauma	,453	,132	1,820 (,116)
Despersonalização	Sim	Sociodemográficas/profissionais	,115	,115	2,458 (,028*)
		Trauma	,203	,088	2,799 (,004**)
	Não	Sociodemográficas/profissionais	,435	,435	3,336 (,014*)
		Trauma	,561	,126	2,806 (,021*)
Realização	Sim	Sociodemográficas/profissionais	,047	,047	,939 (,470)
		Trauma	,106	,059	1,308 (,235)
	Não	Sociodemográficas/profissionais	,074	,074	,348 (,904)
		Trauma	,270	,195	,812 (,620)

of American Railroads (2016) refere que o investimento efetuado fez diminuir em 79% os acidentes desde 1980 e em 43% desde 2000, a European Railway Agency (2014) realça os custos económicos e trauma dos suicídios na ferrovia e em Portugal (IMT, 2015) assistiu-se também a uma redução do número de acidentes na ferrovia. Contudo, em proporção inversa, menos atenção tem sido dada aos profissionais da ferrovia e seu estado psicológico durante a atividade profissional e, só mais tarde, pela visibilidade que os efeitos do stress crónico no trabalho têm tido, é que se assiste ao valorizar deste tópico (A. Amaro, 2005; EU-OSHA, 2014d, 2016; R. Forsberg *et al.*, 2016; I. Lemos, 2013; C. Queirós *et al.*, 2016; C. Sage *et al.*, 2016; N. Turner *et al.*, 2010).

Os resultados obtidos neste estudo revelaram que os profissionais inquiridos apresentam moderados níveis de *burnout* e de trauma, correlacionados entre si e associados ao facto de terem já experienciado acidentes no trabalho. Indicam já um processo de mal-estar com sintomas típicos de desgaste profissional e não de situações imediatas, o que sugere a necessidade de não deixar evoluir esta situação, pois com o passar dos anos a tendência será para o agravamento, sobretudo com o impacto negativo que os acidentes no trabalho parecem ter no estado psicológico dos inquiridos. Utilizando os pontos de corte de J. Maroco e colaboradores (2016) para o *burnout*, encontrou-se na Exaustão Emocional 56% da amostra com nível elevado, na Despersonalização 29% com nível elevado e na Realização 6% com nível reduzido e 20% com nível moderado. No que se refere ao stress pós-traumático, I. Lemos (2013) tinha encontrado apenas 8%, C. Doroga e A. Baban (2013) encontraram 6%, e A. Mehnert e colaboradores (2012) referiram 14%. Contudo, utilizando o ponto de corte de D. Weiss (2007) de 33 como indicador de trauma, há 32% da amostra com sinais de trauma, sendo a dimensão hiperativação a que mais prediz as três dimensões do *burnout*, sugerindo que quando ocorre mal-estar psicológico, este é generalizado a diferentes domínios psicológicos. A idade não parece influenciar o *burnout* nem trauma, o que reforça o mito do trabalhador saudável, pois quem tem mal-estar psicológico no trabalho não se encontra a trabalhar, já mudou de atividade ou não tem disponibilidade mental para participar em estudos com questionários, o que significa que os resultados podem refletir apenas o grupo psicologicamente mais saudável. Contudo, os anos de experiência profissional surgem associados a alguns sintomas de trauma, sugerindo que com o passar do tempo há um impacto que não desaparece. Apesar de H. Liu e colaboradores (2017) salientarem que a capacidade de resiliência dota alguns indivíduos a, em experiências repetidas de eventos traumáticos, resistirem mais e não terem tantos sintomas negativos, A. Jerud e colaboradores (2016) realçaram que a exposição repetida a incidentes críticos pode não diminuir o nível

de stress e de sintomatologia negativa, alertando para a necessidade de intervenções precoces e para prevenção.

Os dados obtidos têm como principais limitações serem e uma amostra de voluntários, não representativa de todos os profissionais ferroviários nem de todas as empresas nacionais de transporte ferroviário. Além disso, no que se refere aos acidentes no trabalho, mais especificamente o número de mortos por acidente, seria fundamental no futuro discriminar quantos destes casos são por suicídio ou por colhida acidental, bem como se são por colhida de pessoas ou de veículos, pois o seu potencial traumático é diferente. É ainda de realçar que no estudo alargado deste tema (C. Queirós *et al.*, 2016), foram referidas outras situações stressantes, destacando-se nitidamente as agressões por parte de passageiros, embora existam também assaltos ou ameaças com armas, conflito com hierarquia ou colegas, quedas ou doenças de passageiros, apedrejamento de comboios, conflitos/agressões/roubos entre passageiros, queixas e incompreensão dos passageiros por causa de atrasos. Seria ainda necessário estudar com mais detalhe as fontes de stress dos Operadores de Venda e Controle que estão nos postos fixos de cada estação.

Conclusão

De uma forma geral, pode afirmar-se, então, que os resultados encontrados sugerem que o trauma pode ter um impacto a longo prazo, predispondo para uma reação negativa ao stress crónico no trabalho e facilitando o aparecimento do *burnout* (C. Doroga e A. Baban, 2013; M. Duncan *et al.*, 2011; A. Mehnert *et al.*, 2012). A existência de mais exaustão emocional e de mais sintomas de trauma nos profissionais com experiência de acidentes mostrou o impacto destes em termos psicológicos e o risco que correm de maior adoecer psicológico por motivos laborais. Como tal, é fundamental estudar a saúde ocupacional e os riscos psicossociais no trabalho destes profissionais (T. Cox, A. Griffiths e J. Houdmont, 2003; I. Zoer *et al.*, 2011), dotando-os de competências de apoio de pares e de prevenção do stress crónico ou associado a incidentes críticos, à semelhança do que C. Sage e colaboradores (2016) desenvolveram com a aplicação do modelo TRiM (Trauma Risk Management), do que G. DeFraia (2016) propõe como intervenção após um incidente crítico no local de trabalho ou até do modelo mais genérico de *Critical Incident Stress Management* (G. Everly, 2006; G. Everly e J. Mitchell, 1999; J. Mitchell, 2004, 2006, 2009).

A longo prazo, seria de refletir sobre a criação de programas de prevenção e tratamento direcionados para as necessidades dos profissionais do sector ferroviário, com características distintas de outros trabalhadores, e que, tal como a British Rail já desenvolveu na década de 90 (C. Williams *et al.*, 1994) e como recentemente C. Bardon

e B. Mishara (2015) sugerem, constituísse um protocolo composto por ações de prevenção pré-incidentes (sejam estes acidentes, suicídios na linha ou agressões de passageiros aos profissionais), ações de intervenção no momento do incidente e resposta a curto prazo após o incidente. S. Brooks e colaboradores (2016) referem que é de particular importância assegurar apoio aos profissionais intervenientes no acidente mas também àqueles que conhecem alguém ferido ou morto. Assim, o apoio social é importante, particularmente o apoio organizacional, em termos de boas relações com as hierarquias e com os colegas de trabalho, o que ajudará à criação de um clima de coesão, reforçado por cursos destinados ao espírito de equipa e à formação de trabalhadores para a prestação dos Primeiros Socorros Psicológicos aos seus pares.

Todas estas medidas teriam benefícios no trabalhador, na sua família, na segurança dos passageiros e na produtividade da empresa e, como os autores referem, constituíram modelos de boas práticas, integrando estruturas e práticas organizacionais existentes e dotando profissionais que não são especialistas de emergência mas têm de agir nos incidentes críticos, de competências individuais que lhes permitam atuar melhor junto dos passageiros, mas também prevenir neles próprios e nos colegas o impacto negativo das situações stressantes e dos incidentes críticos, nomeadamente acidentes na ferrovia.

Apesar de todos os esforços na segurança dos transportes, as condições políticas, sociais e económicas atuais frequentemente demonstram a imprevisibilidade de acidentes, suicídios na linha e outras ocorrências a que todos os implicados no transporte ferroviário estão sujeitos. Mesmo com o grande desenvolvimento da segurança da circulação ferroviária nos últimos 30 anos, continua a existir a possibilidade, ainda que cada vez com menor probabilidade, de ocorrer um acidente de grande escala. Atualmente os comboios são muito mais rápidos e apresentam uma taxa superior de ocupação de passageiros. Contudo, as três causas de um acidente ferroviário permanecem presentes no dia-a-dia de cada empresa ferroviária tendo como motivos na sua génese: erro humano, falha do material circulante e deficiência na infra-estrutura ferroviária (ex: sinalização, via, etc.). Por fim, não deverá ser ignorada a hipótese externa de uma atuação terrorista, tal qual aconteceu em Atocha, Espanha, em 11 de Março de 2004. Este tipo de ameaça constitui talvez o maior receio dos ferroviários que operam nas grandes áreas urbanas, constituindo fonte de stress permanente no trabalho.

Para terminar, destaca-se o risco permanente de erro humano, tal como amplamente divulgado nos meios de comunicação social a propósito do acidente de Santiago de Compostela em 2013 (J. Shultz *et al.*, 2016) e do choque de comboios na Alemanha, noticiado em 9 de Fevereiro 2016 pelo Jornal de Notícias como “Erro humano na origem

do choque de comboios na Alemanha”, bem como em Portugal em Setembro de 1985, no acidente de Alcaface, conforme notícia do jornal Público em 11 de Setembro 2010, apesar de outros acidentes “esquecidos” em Portugal e fonte de stress crónico e trauma para os profissionais neles envolvidos. Como refere A. Amaro (2012, p.20), “a concepção [...] centrada nas abordagens reativas da gestão dos desastres tem de ceder passo à priorização e institucionalização do planeamento preventivo [...] reaprendendo a viver solidariamente neste mundo de riscos globalizados”, ideia que pode ser aplicada ao contexto laboral e ao stress a este associado, até porque “porque o problema do meu vizinho passa também a ser o meu”, sobretudo quando este “vizinho” é o trabalhador responsável pelo transporte de inúmeros passageiros ou de mercadorias perigosas/valiosas na ferrovia. Além disso, conforme se constata pelos dados encontrados neste estudo, há 32% dos profissionais com sintomas de trauma e este explica o *burnout*, nomeadamente nos profissionais com experiência de acidentes, dados que deveriam ser alvo de reflexão em termos de Saúde Ocupacional pela importância do bem-estar psicológico destes profissionais para a boa execução das suas tarefas relacionadas com o transporte na ferrovia.

Referências bibliográficas

- Amaro, A. (2005). Consciência e cultura de risco nas organizações. *Territorium*, 12, 5-9. Disponível em: http://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/Documentacao/Territorium/T12_artg/T12art02.pdf.
- Amaro, A. (2012). Segurança e socorro: novo paradigma. *Territorium*, 19, 15-21. Disponível em: http://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/Documentacao/Territorium/T19_artg/T19_Artigo_02.pdf.
- Amaro, A. (2013). Riscos antrópicos no âmbito da segurança e saúde no trabalho. *Territorium*, 20, 181-182. Disponível em: http://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/Documentacao/Territorium/T20_artigos/T20_NNR04.pdf.
- Andrews, B., Brewin, C. R., Ochera, J., Morton, J., Bekerian, D. A., Davies, G. M., *et al.* (2000). The timing, triggers and qualities of recovered memories in therapy. *British Journal of Clinical Psychology*, 39, 11-26.
- Association of American Railroads (2016). *Report 1: safety and innovation AAR.org/report, 2016 State of the industry reports*. Washington, DC: Association of American Railroads. Acedido em Junho 2016 in <https://www.aar.org/>.
- Bakker, A.B., Demerouti, E., e Sanz-Vergel, A.I (2014). Burnout and work engagement: The JD-R approach. *Annual Review of Organisational Psychology and Organizational Behaviour*, 19(1), 19-23.

- Bardon, C. e Mishara, B. (2015). Development of a Comprehensive Programme to Prevent and Reduce the Negative Impact of Railway Fatalities, Injuries and Close Calls on Railway Employees. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 25, 557-568.
- Bianchi, R., Schonfeld, I. e Laurent, E. (2015). Interpersonal rejection sensitivity predicts burnout: A prospective study. *Personality and Individual Differences*, 75, 216-219.
- Borges, M.J (2012). *Impacto emocional e fisiológico de cenas de acidentes com comboios* (Dissertação de Mestrado em Psicologia de Catástrofe e Trauma). Porto: FPCEUP.
- Brewin, C. R. (2007). Autobiographical memory for trauma: Update on four controversies. *Memory*, 15, 227-248.
- Brewin, C. R. (2011). The nature and significance of memory disturbance in posttraumatic stress disorder. *Annual Review of Clinical Psychology*, 7, 203-227.
- Brooks, S. K., Dunn, R., Amlôt, R., Greenberg, N., e Rubin, G. J. (2016). Social and occupational factors associated with psychological distress and disorder among disaster responders: a systematic review. *BMC Psychology*, 4-18. doi: [10.1186/s40359-016-0120-9](https://doi.org/10.1186/s40359-016-0120-9)
- Bryman, A. e Cramer, D. (2003). *Análise de dados em ciências sociais, introdução às técnicas utilizando o SPSS para Windows*. Oeiras: Celta Editora.
- Caiuby, A., Lacerda, S., Quintana, M., Torii, T., e Andreoli, S. (2012). Adaptação transcultural da versão brasileira da Escala do Impacto do Evento - Revisada (IES-R). *Cadernos de Saúde Pública* 28(3), 597-603.
- Chambel, M.J. (2016). *Psicologia da Saúde Ocupacional*. Lisboa: Pactor.
- Cieslak, R., Shoji, K., Douglas, A., Melville, E., Luszczynska, A., e Benight, C. C. (2014). A meta-analysis of the relationship between job burnout and secondary traumatic stress among workers with indirect exposure to trauma. *Psychological Services*, 11(1), 75-86.
- Clarner, A., Graessel, E., Scholz, J., Niedermeier, A., Uter, W., e Drexler, H. (n.d). Work-related posttraumatic stress disorder (PTSD) and other emotional diseases as consequence of traumatic events in public transportation: a systematic review. *International Archives Of Occupational And Environmental Health*, 88(5), 549-564.
- Cocks, R. (1989). Trauma in the tube: the problem of railway suicide and its consequences. *Stress Medicine*, 5, 93-97.
- Conrad, C. D., Parker, J. e Lewis, R. (2011). *Preventing stress in organizations: how to develop positive managers*. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Cothereau, C., Beaurepaire, C., Payan, C., Cambau, J.P., Rouillon, F. e Cpnso, F. (2004). Professional and medical outcomes for French train drivers after “person under train” accidents: three year follow up study. *Occupational Environmental Medicine*, 61, 488-494.
- Cox, T., Griffiths, A. e Houdmont, J. (2003). Rail safety in Britain: an occupational health psychology perspective. *Work and Stress*, 17(2), 103-108.
- DeFraia, G. S. (2016). Workplace Disruption following Psychological Trauma: Influence of Incident Severity Level on Organizations’ Post-Incident Response Planning and Execution. *International Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 7(2), 75-86.
- Doroga, C. e Baban, A. (2013). Traumatic exposure and posttraumatic symptoms for train drivers involved in railway incidents. *Clujul Medical*, 86(2), 144-149.
- Duncan, M.A., Drociuk, D., Belflower-Thomas, A., Sickie, D., Gibson, J., Youngblood, C. e Daley, W.R. (2011). Follow-Up Assessment of Health Consequences after a Chlorine Release from a Train Derailment-Graniteville, SC, 2005. *Journal of Medicine Toxicology*, 7, 85-91.
- EU-OSHA, EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK (2007). *European Risk Observatory Report - Expert Forecast an emerging psychosocial risk related to occupational safety and health*. Belgium: European Agency for Safety and Health Work.
- EU-OSHA, EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK (2010). *European survey of enterprises on new and emerging risks: managing safety and health at work*. Acedido em Junho 2016 in https://osha.europa.eu/pt/tools-and-publications/publications/reports/en_esener1-summary.pdf
- EU-OSHA, EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK (2014a). *Calculating the cost of work-related stress and psychosocial risks*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- EU-OSHA, EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK (2014b). *Riscos psicossociais na Europa: Prevalência e estratégias de prevenção*. Acedido em Junho 2016 in <https://osha.europa.eu/pt/tools-and-publications/publications>
- EU-OSHA, EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK (2014c). *Scoping study for a foresight on new and emerging occupational safety and health (OSH) risks and challenges*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- EU-OSHA, EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK (2014d). *Priorities for occupational safety and health research in Europe for the years 2013-2020 Summary report - (updated Jan 2014)*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

- EU-OSHA, EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK (2015). *Segundo Inquérito Europeu às Empresas Sobre Riscos Novos e Emergentes – ESENER-2*. Acedido em Junho 2016 in <https://osha.europa.eu/pt/tools-and-publications/publications>
- EU-OSHA, EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK (2016). *Healthy workplaces for all ages: promoting a sustainable working life - campaign guide*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- EU-OSHA, EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK (2017). *Estimating the costs of work-related accidents and ill-health: An analysis of European data sources*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- EUROPEAN FOUNDATION FOR THE IMPROVEMENT OF LIVING AND WORKING CONDITIONS (2007). *Work related stress*. Dublin. Acedido em Junho 2016 in www.eurofound.europa.eu in 12/2012.
- EUROPEAN RAILWAY AGENCY (2014). *Railway safety performance in the European Union*. Valenciennes: European Railway Agency.
- Evans, D., Mallet, L., Flahault, A., Cothureau, C., Velazquez, S., Capron, L. e Lejoyeux, M. (2015). The importance of both workplace and private life factors in psychological distress: a large cross-sectional survey of French railway company employees. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 48, 1211-1224.
- Everly, C. e Mitchell, J. (1999). *A Primer on Critical Incident Stress Management (CISM)*. Acedido em Junho 2016 in www.scbores.org/cms/lib03/.../122/cismprimer.pdf
- Everly, G. (2006). *Assisting individuals in crisis*. Maryland: International Critical Incident Stress Foundation.
- Field, A. (2009). *Descobrimo a estatística usando o SPSS*. Porto Alegre: Artmed.
- Fink, D. S., Lowe, S., Cohen, G. H., Sampson, L. A., Ursano, R. J., Gifford, R. K., Fullerton, C. S. e Galea, S. (2017). Trajectories of Posttraumatic Stress Symptoms After Civilian or Deployment Traumatic Event Experiences. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 9(2), 138-146.
- Fonseca, S., Guimarães, F., Martins, V. e Queirós, C. (2016). Burnout e trauma em profissionais da ferrovia com e sem experiência de acidentes. Poster no X Encontro Nacional de RISCOS e II Jornadas Técnicas da Federação dos Bombeiros do Distrito de Viseu. 28 Maio, Instituto Politécnico de Viseu, Viseu.
- Forsberg, R. (2016). Conditions affecting safety on the Swedish railway - Train drivers' experiences and perceptions. *Safety Science*, 85, 53-59.
- Gauchard, G. C., Mur, J. M., Touron, C., Benamghar, L., Dehaene, D., Perrin, P., e Chau, N. (2006). Determinants of accident proneness: A case-control study in railway workers. *Occupational Medicine*, 56(3), 187-190.
- Gonçalves, S. P. (2014). *Psicossociologia do Trabalho e das Organizações: princípios e práticas*. Lisboa: Lidel.
- Guimarães, F., Fonseca, S., Martins, V. e Queirós, C. (2016). Stress, ansiedade e depressão em profissionais da ferrovia com e sem vivência de acidentes. Poster no X Encontro Nacional de RISCOS e II Jornadas Técnicas da Federação dos Bombeiros do Distrito de Viseu. 28 Maio, Instituto Politécnico de Viseu, Viseu.
- Harrington, R. (2003). On the tracks of trauma: Railway spine reconsidered. *Social History of Medicine*, 16(2), 209-223.
- Havârneanu, G. M., Burkhardt, J., e Paran, F. (2015). A systematic review of the literature on safety measures to prevent railway suicides and trespassing accidents. *Accident Analysis and Prevention*, 81, 30-50.
- Horowitz, M.J., Wilner, M., e Alvarez, W. (1979). Impact of Events Scale: A measure of subjective stress. *Psychosomatic Medicine*, 41(3), 209-218.
- IMT, INSTITUTO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES (2015). *Transporte ferroviário: relatório anual de segurança - 2014*. Lisboa: Instituto da Mobilidade e dos Transportes.
- INTERNATIONAL LABOUR OFFICE (2012). *Stress prevention at work checkpoints: practical improvements for stress prevention in the workplace*. Geneva: International Labour Office.
- Jerud, A. B., Farach, F. J., Bedard-Gilligan, M., Smith, H., Zoellner, L. A., e Feeny, N. C. (2016). Repeated trauma exposure does not impair distress reduction during imaginal exposure for posttraumatic stress disorder. *Depression and Anxiety*. Online pre-publication. 1-18, DOI:[10.1002/da.22582](https://doi.org/10.1002/da.22582)
- Khamisa, N., Oldenburg, B., Peltzer, K. e Ilic, D. (2015). Work Related Stress, Burnout, Job Satisfaction and General Health of Nurses. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12, 652-666.
- Klaassens, E. R., Giltay, E. J., van Veen, T., Veen, G., e Zitman, F. G. (2010). Trauma exposure in relation to basal salivary cortisol and the hormone response to the dexamethasone/CRH test in male railway employees without lifetime psychopathology. *Psychoneuroendocrinology*, 35(6), 878-886.
- Leka, S., Griffiths, A. e Cox, T. (2003). *Work organisation and stress: systematic problem approaches for employers, managers and trade union representatives*. Nottingham: Institute of Work, Health and Organisations of the University of Nottingham.

- Lemos, I.C. (2013). *Acidente com comboios: Implicações no desenvolvimento da perturbação de stress pós-traumático nos maquinistas* (Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica). Lisboa: ISPA.
- Liu, H., Petukhova, M. V., Sampson, N. A., Aguilar-Gaxiola, S., Alonso, J., Andrade, L. H., ... Kessler, R. C. (2017). Association of DSM-IV posttraumatic stress disorder with traumatic experience type and history in the World Health Organization world mental health surveys. *JAMA Psychiatry*, 74, 270-281.
- Lourenço, L. e Rocha, J. (2010). Risco de ignição de incêndios florestais associado à circulação de material ferroviário em linhas de caminho-de-ferro. *Territorium*, 17, 71-81. Disponível em: http://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/Documentacao/Territorium/T17_artg/08Territorium_71-81.pdf
- Lourenço, L. (2015). Risco, perigo e crise: pragmatismo e contextualização. In A. Siqueira, N. Valencio, M. Siena e M.A. Malagoli (Eds.). *Riscos de desastres relacionados à água: aplicabilidade de bases conceituais das Ciências Humanas e Sociais para a análise de casos concretos* (pp.3-43). Santa Paula - São Carlos, S. Paulo: Rima.
- Lovallo, W.R. (1997). *Stress and health: biological and psychological interactions*. California: Sage.
- Lunt, J. e Hartley R. (2004). *Literature Review of Post-Traumatic Stress Disorder Amongst Rail Workers*. Sheffield: Work Psychology Group, Health and Safety Laboratory.
- Maia, A. C. (2007). Factores preditores de PTSD e critérios de selecção em profissionais de actuação na crise. In L. Sales (Ed.). *Psiquiatria de catástrofe* (pp. 263-276). Coimbra: Almedina.
- Maroco, J. (2010). *Análise estatística com o PASW Statistics*. Pêro Pinheiro: Report Number.
- Maroco, J., Maroco, A.L., Leite, E., Bastos, C., Vazão, M.J., e Campos, J. (2016). Burnout em Profissionais da Saúde Portugueses: Uma Análise a Nível Nacional. *Acta Médica Portuguesa*, 29(1), 24-30.
- Marques Pinto, A. e Picado, L. (2011). *Adaptação e Bem-Estar nas Escolas Portuguesas: Dos Alunos aos Professores*. Lisboa: Coisas de Ler.
- Maslach, C. (2011). Burnout and engagement in the workplace: new perspectives. *The European Health Psychologist*, 13 (3), 44-47.
- Maslach, C. e Jackson, S.E. (1997). *MBI, inventário Burnout de Maslach, síndrome del "quemado" por estrés laboral asistencial; manual*. Madrid: TEA, Publicaciones de Psicología Aplicada.
- Maslach, C., e Leiter, M. P. (1997). *The truth about burnout: How organizations cause personal stress and what to do about it*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Maslach, C., e Leiter, M. P. (2008). Early Predictors of Job Burnout and Engagement. *Journal Of Applied Psychology*, 93(3), 498-512.
- Maslach, C., e Leiter, M. P. (2016). Understanding the burnout experience: recent research and its implications for psychiatry. *World Psychiatry*, 15(2), 1-9. doi:10.1002/wps.20311
- Mehnert, A., Nanninga, I, Fauth, M. e Schafer, I. (2012). Course and predictors of posttraumatic stress among male train drivers after the experience of 'person under the train' incidents. *Journal of Psychosomatic Research*, 73, 191-196.
- Meyer, E. C., Zimering, R., Daly, E., Knight, J., Kamholz, B. e Gulliver, S. (2012). Predictors of Posttraumatic Stress Disorder and Other Psychological Symptoms in Trauma-Exposed Firefighters. *Psychological Services*, 9(1), 1-15.
- Mitchell, J. (2004). Characteristics of Successful Early Intervention Programs. *International Journal of Emergency Mental Health*, 6(4) 175-184.
- Mitchell, J. (2006). *Critical incident stress management (CISM): group crisis intervention*. Maryland: International Critical Incident Stress Foundation.
- Mitchell, J. (2009). *Critical Incident Stress Management*. Acedido em Junho 2016 in <http://www.info-trauma.org/en/e-library>
- Neto, H. V., Areosa, J., e Areses P. (2014). *Manual sobre Riscos Psicossociais no Trabalho*. Porto: Civeri Publishing.
- Parreira, A. (2006). *Gestão do stress e da qualidade de vida*. Lisboa: Monitor.
- Pereira, M. G. e Monteiro-Ferreira, J. (2003). *Stress traumático: aspectos teóricos e intervenção*. Lisboa: Climepsi.
- Queirós, C., Fonseca, S., Guimarães, F., e Martins, V. (2016). *Relatório Técnico: Stress, motivação no trabalho e desgaste em profissionais que trabalham no sector ferroviário*. Porto: LabRP da FPCEUP/ESTSPIPP.
- Queirós, C., Gonçalves, S. P. e Marques, A. (2014). Burnout: Da conceptualização à gestão em contexto laboral. In H.V. Neto., J. Areosa e P. Areses (Eds). *Manual sobre Riscos Psicossociais no trabalho* (pp.172-192). Porto: Civeri Publishing & RICOT.
- Rebello, J. e Leal, J. (2010). Stress ou burnout dos profissionais de segurança. *Territorium*, 19, 221-226.
- Rosa, J., Passos, F. e Queirós, C. (2015). Um estudo exploratório sobre burnout e indicadores psicopatológicos em polícias. *International Journal on Working Conditions*, 10, 101-119.
- Saberri, R., Abbasian, H., Kashani, M.M., e Naseri, A. (2013). Post-Traumatic Stress Disorder: A Neglected Health Concern among Commercial Motor Vehicle Drivers. *International Journal of Occupational and Environmental Medicine* 4(4), 185-194.

- Sage, C., Brooks, S., Jones, N. e Greenberg, N. (2016). Attitudes towards mental health and help-seeking in railway workers. *Occupational Medicine*, 66(2), 118-121.
- Schaufeli, W.B. e Buunk, B.P. (2003) Burnout: an overview of 25 years of research and theorizing. In M.J. Schabracq, J.A.M. Winnubst, e C.L. Cooper (Eds.). *Handbook of work and health psychology* (pp. 383-425). Chichester: John Wiley & Sons.
- Seidler, A., Thinschmidt, M., Deckert, S., Then, F., Hegewald, J., Nieuwenhuisen, K. e Riedel-Heller, S. (2014). The role of psychosocial working conditions on burnout and its core component emotional exhaustion - a systematic review. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 9(10), 1-13.
- Sebaoun, G. (2017). *Rapport d'Information n° 4487: en conclusion des travaux de la mission d'information relative au syndrome d'épuisement professionnel (ou burn out)*. Paris: Assemblée Nationale.
- SFRICI - SINDICATO FERROVIÁRIO DA REVISÃO COMERCIAL ITINERANTE (1999). *Regulamento de Carreiras da Revisão e Comercial*. Lisboa: Sindicato Ferroviário da Revisão Comercial Itinerante.
- Shin, H., Park, Y., Ying, J., Kim, B., Noh, H. e Lee, S. (2014). Relationships Between Coping Strategies and Burnout Symptoms: A Meta-Analytic Approach. *Professional Psychology: Research and Practice*, 45(1), 44-56.
- Shoji, K., Lesnierowska, M., Smoktunowicz, E., Bock, J., Luszczynska, A., Benight, C. C., e Cieslak, R. (2015). *What comes first, job burnout or secondary traumatic stress? Findings from two longitudinal studies from the U.S. and Poland*. Plos ONE, 10(8), doi: e0136730. doi:[10.1371/journal.pone.0136730](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0136730)
- Shultz, J., Garcia-Vera, P., Santos, C., Sanz, J., Bibel, G., Schulman, C., Bahouth, G., Guichot, Y, Espinel Z., e Rechkemmer, A. (2016). Disaster complexity and the Santiago de Compostela train derailment. *Disaster Health*. DOI:<http://dx.doi.org/10.1080/21665044.2015.1129889>
- Souza, K. e Lourenço, L. (2015). A evolução do conceito de risco à luz das ciências naturais e sociais. *Territorium*, 22, 31-44. DOI: http://dx.doi.org/10.14195/1647-7723_22_1
- Stoica, M. e Buici, F. (2010). Occupational stress management. *Management in Health*, 14(2), 7-9.
- Turner, N., Chmiel, N., Hershcovis, M. S., e Walls, M. (2010). Life on the line: Job demands, perceived co-worker support for safety, and hazardous work events. *Journal Of Occupational Health Psychology*, 15(4), 482-493.
- Vara, N. e Queirós, C. (2009). Burnout, um risco no desempenho e na satisfação profissional dos bombeiros que trabalham na área da emergência pré-hospitalar. *Territorium*, 16, 173-178.
- Vatshelle, A. e Moen, B. (1997). Serious on-the-track accidents experienced by train drivers: psychological reactions and long-term health effects. *Journal of Psychosomatic Research*, 42(1), 43-52.
- Vaz Serra, A. (2002). *O stress na vida de todos os dias*. Coimbra: Gráfica de Coimbra.
- Vaz Serra, A. (2003). *O distúrbio de stress pós-traumático*. Coimbra: Gráfica de Coimbra.
- Wanklyn, S. G., Pukay-Martin, N. D., Belus, J. M., Cyr, K. St., Girard, T. A. e Monson, C. M. (2016). Trauma Types as Differential Predictors of Posttraumatic Stress Disorder (PTSD), Major Depressive Disorder (MDD), and Their Comorbidity. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 48(4), 296-305.
- Weiss, D. S. (2007). The Impact of Event Scale: Revised. In J.P. Wilson e C.S. Tang (Eds.), *Cross-cultural assessment of psychological trauma and PTSD* (pp. 219-238). New York: Springer.
- Wells, S. Y., Morland, L. A., Torres, E. M., Kloezeman, K., Mackintosh, M.A., e Aarons, G. A. (2017). The development of a brief version of the Posttraumatic Cognitions Inventory (PTCI-9). *Assessment*. online pre-publication, 1-16, DOI: [10.1177/1073191116685401](https://doi.org/10.1177/1073191116685401)
- Williams, C., Miller, J., Watson, G. e Hunt, N. (1994). A strategy for trauma debriefing after railway suicides. *Social Science & Medicine*, 38(3), 483-487.
- Zoer, I., Ruitenburg, M. Botje, D., Frings-Dresen, M. e Sluiter, J. (2011). The associations between psychosocial workload and mental health complaints in different age groups. *Ergonomics*, 54(10), 943-952.

NOTA DE ABERTURA

Luciano Lourenço	3
------------------------	---

ARTIGOS

João Sérgio Queiroz de Lima, Jader de Oliveira Santos e Maria Elisa Zanella Impactos das chuvas na cidade de Fortaleza no triênio 2013, 2014 e 2015	5	167
Elvira Fátima de Lima Fernandes e Vicentina Socorro da Anunciação Impactos hidrometeorológicos no alfa do Pantanal sul-mato-grossense/Brasil	23	
P. Poseiro, C. J. E. M. Fortes, M. T. Reis e R. Reis Utilização conjunta de ferramentas neuronais e SIG na avaliação da inundação do porto e baía da praia da Vitória)	39	
Emanuel Sardo Fidalgo Vulnerabilidade das infraestruturas rodoviárias aos efeitos de nevoões na transição dos distritos do Porto e de Vila Real	47	
Maria Francisca de Jesus Lírio Ramalho e Antonio José Teixeira Guerra O risco climático da seca no semiárido brasileiro	61	
Victor Quintanilla Pérez e Mauricio Morales Constanzo Antecedentes sobre los impactos ecologicos de los fuegos y de otros factores antropicos en los bosques de <i>jubaea chilensis</i> (moll) baillon. Caso de estudio: microcuencas perurbanas de las ciudades de Valparaíso y Viña del Mar, Chile	75	
Luana Santos Oliveira Mota e Rosemeri Melo e Souza Vulnerabilidade à erosão costeira e riscos associados à ocupação: estudo de caso do município de Aracaju Sergipe, Brasil	89	
Mário Talaia, Leonor Teixeira e Isabel Tavares Risco de fadiga em ambiente térmico frio: caso de uma indústria de peixe congelado	103	
Sérgio Fonseca, Cristina Queirós, Fabienne Guimarães e Vitor Martins Risco de <i>burnout</i> e trauma em profissionais da ferrovia com e sem experiência em acidentes	113	

NOTAS

Célia Campos Braga, Jonathan Castro Amanajás, Clênia Rodrigues Alcântara e Milena Pereira Dantas Avaliação do albedo nos diferentes tipos de cobertura do cerrado do Amapá - Brasil com imagens MODIS	129
---	-----

NOTÍCIAS

Luciano Lourenço, Sofia Bernardino e Fernando Félix IV Congresso Internacional de Riscos	135
Fernando Félix e Luciano Lourenço Prêmio “Dedicação à RISCOS”	145

RECENSÕES

Fátima Velez de Castro Recensão crítica do livro “Alcafache 30 anos depois”, de Luciano Lourenço (coord.) (2017)	147
João Ferrão A transição florestal e a governança do risco de incêndio em Portugal nos últimos 100 anos	149
Luciano Lourenço, Incêndios florestais em Portugal continental fora do “período crítico”, estudados numa tese que fornece importantes contributos para o seu conhecimento	151
António Betâmio de Almeida Science for disaster risk management 2017. Knowing better and losing less	155



RISCOS
ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA
DE RISCOS, PREVENÇÃO
E SEGURANÇA

I
U
IMPRESSA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
COIMBRA UNIVERSITY PRESS

• U



C •